

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	基礎情報理論	
科目基礎情報							
科目番号	0085		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	電気工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	「はじめての情報理論」 稲井 寛 (森北出版)						
担当教員	三澤 秀明, 藤田 悠介						
到達目標							
① 情報量の概念が説明でき、実際に計算できる。 ② 情報源のモデルと情報源符号化について説明でき、具体的な符号化を行うことができる。 ③ 通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安
評価項目1	情報量の概念が説明でき、各種情報量の計算とそれらの関係の説明を行うことができる。		情報量の概念が説明でき、平均情報量と相互情報量を計算できる。		情報量の概念が説明でき、平均情報量を計算できる。		情報量の概念が説明できない。
評価項目2	情報源のモデルと情報源符号化について説明でき、複数の符号化法による符号化の実行とそれら符号化法の特徴を説明できる。		情報源のモデルと情報源符号化について説明でき、複数の符号化法による符号化ができる。		情報源のモデルと情報源符号化について説明でき、ハフマン符号化法による符号化ができる。		情報源のモデルと情報源符号化について説明できない。
評価項目3	通信路のモデルと通信路源符号化について説明でき、通信路容量と平均誤り率を計算できる。		通信路のモデルと通信路源符号化について説明でき、通信路容量を計算できる。		通信路のモデルと通信路源符号化について説明できる。		通信路のモデルと通信路源符号化について説明できない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	第1学期開講 情報理論では、情報をいかに効率良く、かつ信頼性高く伝送、あるいは蓄積・記録できるかという問題を、確率論を基礎として数量的に取り扱う。						
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを課します。基本的には講義形式で行うが、演習問題を取り入れる場合があります。情報理論は、コンピュータ、携帯電話、インターネット、無線通信、デジタル放送、DVD・BDプレーヤーなど、現代において欠かせないデジタル技術の根幹を支えている。本授業では、情報通信技術の基盤である情報理論の基礎を習得して欲しい。						
注意点	・ 確率統計の知識と対数の計算を使うので、復習しておくこと ・ 授業の予習・復習を行うこと ・ レポートについては、提出期限を厳守すること						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	概要説明 情報の量的扱い 1		本授業の目的・概要を説明できる。 情報の伝達、情報量、平均情報量を理解し、説明できる。		
		2週	情報の量的扱い 2		相互情報量を理解し、説明できる。		
		3週	情報源とエントロピー		記憶のない情報源や記憶のある情報源のエントロピーを理解し、説明できる。		
		4週	情報源符号化 1		情報源の符号化について理解し、説明できる。 情報源符号化法 (ハフマン符号) について理解し、符号化を行うことができる。		
		5週	情報源符号化法 2 情報源符号化定理		情報源符号化法 (ハフマンブロック符号、ランレングスハフマン符号) について理解し、符号化を行うことができる。		
		6週	通信路モデルと通信路容量		通信路モデルと伝達情報量について理解し、説明できる。 BSCにおける各種情報量と通信路容量を理解し、それらの計算ができる。		
		7週	誤り訂正の原理と通信路符号化定理		誤り訂正の原理と通信路符号化定理について理解し、説明できる。		
		8週	期末試験				
	2ndQ	9週	答案返却・解答解説		期末試験で間違った箇所を理解し、すべて解くことができる。		
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	30	0	0	0	0	10	40
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	40	0	0	0	0	20	60